



9-11 классы

Программирование на Python

Презентация занятия

СТРУКТУРЫ ДАННЫХ В PYTHON

7 занятие



Минцифры
России



20.35
УНИВЕРСИТЕТ

Программирование
на Python

Теоретическая часть

СТРУКТУРЫ ДАННЫХ В PYTHON

7 занятие



инжинириум®

МГТУ им. Н.Э. Баумана

2022

Тема: Структуры данных в Python

Структура данных — это контейнер, который хранит данные в определенном макете. Этот «макет» позволяет структуре данных быть эффективной в некоторых операциях и неэффективной в других.



Тема: Структуры данных в Python

```
1 list_of_meal = ['vegetables', 'chicken', 'cola']
2 print(list_of_meal)
3 list_of_meal.pop()
4 print(list_of_meal)
5 list_of_meal.append('water')
6 print(list_of_meal)
7 print('#' * 30)
8 for i in range(len(list_of_meal)):
9     print(list_of_meal[i])
10 print('#' * 30)
11 for item in list_of_meal:
12     print(item)
13 print('#' * 30)
```

```
['vegetables', 'chicken', 'cola']
['vegetables', 'chicken']
['vegetables', 'chicken', 'water']
#####
vegetables
chicken
water
#####
vegetables
chicken
water
#####
```

Тема: Структуры данных в Python

```
list_of_meal = ['vegetables', 'chicken']  
list_of_meal.
```

- append
- clear
- copy
- count
- extend
- index
- insert
- pop
- remove
- reverse
- sort

append	добавляет элемент в конец списка
extend	расширяет исходный список входным,
insert	вставляет на i-ую позицию входное объект
pop	удаляет i-ый элемент и возвращает его. Если индекс не указан - удаляется последний.
index	возвращает индекс объекта
count	возвращает количество элементов, равных входному объекту
sort	сортирует список на основе key-функции





Тема: Структуры данных в Python

Non-list comprehension

```
nums = []  
for i in range(1, 10):  
    nums.append(i)
```

List comprehension way

```
nums = [i for i in range(1, 10)]
```





Тема: Структуры данных в Python

Напишите программу, которая выводит слова введённой строки (части, разделённые символами пустого пространства) в столбик. Нужно обойтись без явного использования циклов и списочных выражений, в программе должен быть всего один вызов print

```
hello , Iniginirium!! How are you? ???  
hello  
  
,  
Iniginirium!!  
How  
are  
you?  
???
```



Тема: Структуры данных в Python

```
meal_list = ['chicken', 'cola']           # list
meal_tuple = ('chicken', 'cola')          # tuple
meal_set = {'chicken', 'cola', 'chicken'} # set
meal_dict = {'drink': 'cola', 'eat': 'chicken'} # dict
```

```
print(meal_list[0])
print(meal_tuple[0])
print(meal_set.pop())
print(meal_dict['drink'])
```

```
chicken
chicken
cola
cola
```


Программирование
на Python

Практическая часть

СТРУКТУРЫ ДАННЫХ В PYTHON

7 занятие



инжинириум®

МГТУ им. Н.Э. Баумана

2022

Тема: Структуры данных в Python

Задание 2

Напишите программу для построения горизонтальных столбчатых диаграмм с помощью символа звёздочки

```
3 7 1 10 8 5
***
*****
*
*****
*****
*****
```

Тема: Структуры данных в Python

Задание 1

Пользователь вводит одно число - высота пирамиды.



Enter the height of the pyramid: 10

```
*  
***  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****
```

Тема: Структуры данных в Python

Задание 3

Напишите программу для генерации вертикальных столбчатых диаграмм в рамке.

```
4 6 2 3 1 5 2
#####
#           #
# *         #
# *       * #
#**      * #
#** * * #
#***** **#
#*****#
#####
```